Supplemento ordinario alla «Gazzetta Ufficiale» n. 327 del 27 novembre 1982

Spedizione in abbonamento postale - Gruppo I

DELLA REPUBBLICA ITALIANA

PARTE PRIMA Roma - Sabato, 27 novembre 1982 SI PUBBLICA NEL POMERIGGIO DI TUTTI I GIORNI MENO I FESTIVI

DIREZIONE E REDAZIONE PRESSO IL MINISTERO DI GRAZIA E GIUSTIZIA - UFFICIO PUBBLICAZIONE DELLE LEGGI E DECRETI - CENTRALINO 65101
AMMINISTRAZIONE PRESSO L'ISTITUTO POLIGRAFICO E ZECCA DELLO STATO - LIBRERIA DELLO STATO - PIAZZA G. VERDI, 10 - 00100 ROMA - CENTRALINO 85081

N. 78

DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA 10 settembre 1982, n. **872.**

Attuazione della direttiva (CEE) n. 76/891 relativa ai contatori di energia elettrica.

SOMMARIO

LEGGI E DECRETI

DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA 10 settembre 1982, n. **872.**

Attuazione della direttiva (CEE) n. 76/891 relativa ai contatori di energia elettrica.

IL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA

Visti gli articoli 76 e 87 della Costituzione;

Vista la legge 9 febbraio 1982, n. 42, recante delega al Governo ad emanare norme per l'attuazione delle direttive della Comunità economica europea;

Vista la direttiva n. 76/891 del 4 novembre 1976, emanata dal Consiglio delle Comunità europee, concernente il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative ai contatori di energia elettrica;

Considerato che in data 29 giugno 1982, ai termini dell'art. 1 della legge 9 febbraio 1982, n. 42, è stato inviato lo schema del presente provvedimento ai Presidenti della Camera dei deputati e del Senato della Repubblica per gli adempimenti ivi previsti;

Tenuto conto delle osservazioni formulate in sede parlamentare;

Considerato che risulta così completato il procedimento previsto dalla legge di delega;

Sulla proposta del Ministro per il coordinamento interno delle politiche comunitarie, di concerto con i Ministri degli affari esteri, del tesoro, dell'industria, del commercio e dell'artigianato e di grazia e giustizia;

Vista la deliberazione del Consiglio dei ministri, adottata nella riunione del 30 agosto 1982;

EMANA

il seguente decreto:

Art. 1.

Ai sensi e per gli effetti del presente decreto per «contatori di energia elettrica» si intendono i contatori a induzione, di uso corrente, a collegamento diretto, nuovi, a tariffa semplice o a tariffe multiple, destinati alla misurazione della energia elettrica attiva in corrente alternata monofase e polifase, della frequenza di 50 Hz.

Art. 2.

Ai contatori di energia elettrica, di cui all'articolo precedente, ove sottoposti al controllo CEE, si estende la disciplina sancita dal decreto che attua la direttiva n. 71/316/CEE, per quanto applicabile, a decorrere dal 1° luglio 1984.

Il controllo CEE dei contatori di energia elettrica comprende l'approvazione CEE del modello e la verificazione prima CEE ed è attuato secondo le modalità fissate dal decreto citato nel comma precedente, integrate dalle prescrizioni stabilite nell'allegato 1 del presente decreto.

Art. 3.

Per l'approvazione CEE del modello e per la verificazione prima CEE dei contatori di energia elettrica devono essere corrisposti i diritti di cui all'allegato 2 del presente decreto.

Art. 4.

Il presente decreto entra in vigore il giorno successivo a quello della sua pubblicazione nella *Gazzetta Ufficiale* della Repubblica italiana.

Il presente decreto, munito del sigillo dello Stato, sarà inserto nella Raccolta ufficiale delle leggi e dei decreti della Repubblica italiana. È fatto obbligo a chiunque spetti di osservarlo e di farlo osservare.

Dato a Roma, addì 10 settembre 1982

PERTINI

SPADOLINI — ABIS — COLOMBO — ANDREATTA - MARCORA — DARIDA

Visto, *il Guardasigilli:* DARIDA
Registrato alla Corte dei conti, addì 22 novembre 1982
Atti di Governo, registro n. 44, foglio n. 2

ALLEGATO I

CAPITOLO I — DEFINIZIONI

1. DEFINIZIONE DI TALUNI TERMINI USATI NEL PRESENTE ALLEGATO

1.1. **Grandezza o fattore d'influenza**

Qualunque grandezza, od ogni altro fattore diverso dalla grandezza misurata, i cui effetti possono modificare il risultato della misurazione.

1.2. **Variazione dell'errore in funzione di una grandezza d'influenza**

Differenza fra gli errori del contatore quando una sola grandezza d'influenza assume successivamente due specificati valori.

1.3. **Valore di riferimento di una grandezza d'influenza**

Valore di questa grandezza in funzione del quale sono fissate talune caratteristiche del contatore.

1.4. **Corrente di base (I_b)**

Valore della corrente in funzione del quale sono fissate talune caratteristiche del contatore.

1.5. **Corrente massima (I_{max})**

Massimo valore della corrente al quale il contatore deve essere conforme alle prescrizioni della presente direttiva.

1.6. **Fattore di distorsione**

Rapporto tra il valore efficace del resto ottenuto sottraendo da una grandezza alternativa non sinusoidale il suo termine fondamentale e il valore efficace della grandezza non sinusoidale. Il fattore di distorsione è generalmente espresso in percento.

1.7. **Velocità di rotazione di base**

Valore nominale della velocità di rotazione dell'equipaggio mobile, espresso in giri al minuto; per le condizioni di riferimento, la corrente di base e un fattore di potenza uguale a 1.

1.8. **Coppia di base**

Valore nominale della coppia da applicare all'equipaggio mobile per mantenerlo in posizione di arresto; per le condizioni di riferimento, la corrente di base e un fattore di potenza uguale a 1.

1.9. **Modello**

Termine usato per definire il complesso dei contatori a tariffa semplice o a tariffe multiple, fabbricati dallo stesso costruttore, che si contraddistinguono per:

— caratteristiche metrologiche similari,

— uniformità costruttiva delle parti componenti che determinano tali caratteristiche,

— un medesimo numero di amperspira per gli avvolgimenti amperometrici per la corrente di base e un medesimo numero di spire per volt per gli avvolgimenti voltmetrici per la tensione di riferimento,

— stesso rapporto fra corrente massima e corrente di base.

Il modello può comportare diversi valori di corrente di base e di tensione di riferimento.

Osservazioni

a) Questi contatori sono contrassegnati dal costruttore mediante uno o più gruppi di lettere e/o di cifre. Ad ogni modello corrisponde un solo contrassegno.

b) Il modello è rappresentato dai tre contatori destinati alle prove di approvazione del modello e le cui caratteristiche (corrente di base e tensione di riferimento) sono scelte dal servizio metrologico interessato fra quelle che figurano nelle tabelle proposte dal costruttore (punto 6.1.1).

c) Nel caso di esecuzioni speciali di un medesimo modello, il prodotto del numero di spire degli avvolgimenti amperometrici per la corrente di base può differire da quello dei contatori rappresentativi del modello. Per avere numeri interi di spire occorre scegliere il prodotto immediatamente superiore o quello immediatamente inferiore.

   Per questo solo motivo il numero di spire per volt degli avvolgimenti voltmetrici non deve differire di oltre il 20 % da quello dei contatori rappresentativi del modello.

d) Il rapporto fra la velocità di rotazione di base massima e minima dell'equipaggio mobile dei contatori dello stesso modello non deve superare 1,5.

CAPITOLO II — PRESCRIZIONI TECNICHE

2. PRESCRIZIONI IN MATERIA DI CARATTERISTICHE MECCANICHE

2.1. Generalità

I contatori devono essere progettati e costruiti in modo da non costituire alcun pericolo, in condizioni normali di servizio e nelle condizioni abituali di impiego per garantire in particolare:

— la protezione delle persone dalle scariche elettriche,

— la protezione delle persone dagli effetti di una temperatura eccessiva,

— la non propagazione del fuoco.

Tutte le parti che in condizioni normali di impiego sono esposte alla corrosione devono essere protette in modo efficace. I rivestimenti protettivi non devono poter subire danni durante le normali manipolazioni né essere danneggiati dall'esposizione all'aria durante l'uso normale.

Il contatore deve possedere una sufficiente robustezza meccanica e deve essere in grado di resistere alla temperatura elevata che può essere reggiunta in una situazione di normale impiego.

Gli elementi devono essere fissati in modo adeguato onde evitare qualsiasi allentamento durante il trasporto o il normale servizio.

I collegamenti elettrici devono essere effettuati in modo che il circuito non possa venire interrotto in nessun caso, comprese tutte le condizioni di sovraccarico prescritte nella presente direttiva.

Il contatore deve essere costruito in modo da rendere minimi i rischi di corto circuito tra le parti sotto tensione e le parti conduttrici accessibili in conseguenza di un allentamento incidentale o dell'allentamento di un avvolgimento, di una vite, ecc.

2.2. **Custodia**

La custodia del contatore dev'essere praticamente stagna alla polvere. Essa deve essere piombata o sigillata in modo che gli elementi interni del contatore siano accessibili soltanto una volta tolti i sigilli.

La calotta non deve poter essere rimossa senza l'aiuto di un oggetto qualsiasi, come uno strumento o una moneta.

La custodia deve essere costruita e disposta in modo che il buon funzionamento del contatore non possa essere ostacolato da una qualsiasi deformazione occasionale.

I contatori destinati ad essere collegati a una rete la cui tensione è superiore a 250 V rispetto alla terra e la cui custodia comprende parti metalliche accessibili devono essere forniti di un morsetto di protezione.

Per i contatori destinati ad essere collegati a una rete la cui tensione è inferiore o pari a 250 V rispetto alla terra e la cui custodia comprende parti metalliche accessibili, deve essere possibile fissare una presa di terra.

2.3. **Finestre**

Se la custodia del contatore non è trasparente, essa deve essere munita di una o più finestre per permettere la lettura dell'elemento indicatore e l'osservazione del movimento dell'equipaggio mobile. Le finestre devono essere chiuse da lastre di materiale trasparente, che non si possono togliere senza rompere i sigilli.

2.4. **Morsetti, morsettiere**

I morsetti devono essere raggruppati su una o più morsettiere che offrano una sufficiente resistenza meccanica. Essi devono permettere la fissazione di conduttori rigidi o di cavi.

I morsetti di tensione devono poter essere facilmente staccati dai morsetti di corrente.

Il raccordo dei conduttori ai morsetti dev'essere effettuato in modo da garantire un contatto sufficiente e duraturo ed evitare il pericolo di un allentamento o di un surriscaldamento. I fori nel materiale isolante che si trovano sul prolungamento dei fori dei morsetti devono essere di dimensioni sufficienti per permettere la facile introduzione dell'isolante dei conduttori.

Osservazione

Il materiale con il quale è costruita la morsettiera deve superare le prove della raccomandazione ISO R 75 (1958), § 6, per una temperatura di 135 °C.

2.5. **Coprimorsetti**

I morsetti del contatore devono essere coperti da un coprimorsetti che deve poter essere sigillato indipendentemente dalla calotta.

Quando il contatore è montato sul pannello non deve essere possibile accedere ai morsetti senza rompere i sigilli del coprimorsetti. Il coprimorsetti deve pertanto coprire la morsettiera, le viti di fissaggio dei conduttori ai morsetti ed eventualmente una sufficiente lunghezza dei conduttori di collegamento e del loro isolante.

2.6. **Dispositivo indicatore**

Il dispositivo indicatore può essere a rulli o a lancette.

L'unità del dispositivo indicatore deve essere il kilowattora.

Nei dispositivi indicatori a rulli l'unità va indicata immediatamente vicino al complesso dei rulli.

Nei dispositivi indicatori a lancette, i quadranti devono essere divisi in dieci parti uguali (tranne l'ultimo, come indicato qui di seguito) e numerati da zero a nove. Vicino al quadrante delle unità dev'essere indicato: **1 d $\hat{=}$ 1 kWh**, e vicino agli altri quadranti il numero di kilowattore corrispondente ad una suddivisione decimale, cioè 10, 100, 1 000 e 10 000.

Il quadrante dei dispositivi indicatori a lancette, o il rullo dei dispositivi indicatori a rulli che indica il decimo delle unità di lettura deve essere incorniciato a colori o colorato.

L'ultimo quadrante, o il rullo a rotazione continua che indica i valori più bassi, deve avere una graduazione di cento intervalli uguali o permettere comunque una lettura altrettanto precisa.

Il dispositivo indicatore deve poter registrare, partendo da zero, per almeno 1 500 ore, l'energia corrispondente alla corrente massima, alla tensione di riferimento e con un fattore di potenza uguale a 1.

Tutte le indicazioni che figurano sul dispositivo indicatore devono essere indelebili e facilmente leggibili.

2.7. Senso di rotazione dell'equipaggio mobile e segni

La parte anteriore dell'equipaggio mobile deve spostarsi da sinistra a destra rispetto ad un osservatore che si trovi davanti al contatore e che guardi in direzione di questo. Il senso deve essere indicato da una freccia fissa, chiaramente visibile e indelebile.

Il bordo, oppure il bordo e la parte superiore del disco, devono recare un segno principale di larghezza compresa fra $^1/_{20}$ e $^1/_{30}$ della circonferenza del disco, che permetta di contare il numero di giri.

Sul disco possono essere apposti anche dei segni che permettano di effettuare prove stroboscopiche o di altro genere. Tali segni non devono ostacolare l'uso del segno principale per il conteggio fotoelettrico del numero di giri del disco.

3. PRESCRIZIONI IN MATERIA DI CARATTERISTICHE ELETTRICHE

3.1. Consumo dei circuiti

3.1.1. *Circuiti voltmetrici*

La potenza assorbita da ogni circuito voltmetrico per la tensione di riferimento, la frequenza di riferimento e la temperatura di riferimento non devono superare 2 W e 8 VA in monofase e 2 W e 10 VA in polifase.

3.1.2. *Circuiti amperometrici*

Per i contatori con corrente di base inferiore a 30 A, la potenza apparente assorbita da ogni circuito amperometrico, per la corrente di base, la frequenza di riferimento e la temperatura di riferimento, non deve superare 2,5 VA. Per correnti di base più elevate essa non deve superare 5 VA.

3.2. Riscaldamento

Nelle condizioni normali d'impiego gli avvolgimenti e gli isolanti non devono raggiungere una temperatura che possa compromettere il funzionamento del contatore.

Quando ciascun circuito amperometrico è percorso dalla corrente massima e ogni circuito voltmetrico (nonché i circuiti ausiliari che sono in servizio per una durata superiore alla loro costante di tempo termico) è alimentato con tensione pari a 1,2 volte la tensione di riferimento, l'aumento di temperatura (Δ t) dei vari elementi del contatore non deve superare i valori indicati nella seguente tabella, per una temperatura ambiente non superiore a 40°C.

La prova deve durare due ore ed il contatore non deve essere esposto né a correnti d'aria, né ad irraggiamento solare diretto.

Parti del contatore	Δ t in °C
Avvolgimenti	60
Superfici esterne della custodia	25

Inoltre, dopo la prova il contatore non deve presentare alcun danno e deve poter superare le prove a tensione alternata di cui al punto 3.3.3.

L'aumento di temperatura degli avvolgimenti deve essere determinato col metodo di variazione della resistenza (vedi la pubblicazione 28 della CEI «Specificazioni internazionali di un rame-tipo ricotto»).

Per la misurazione della resistenza del circuito, i collegamenti di alimentazione del contatore devono essere lunghi almeno 100 cm e avere una sezione tale che la densità della corrente sia inferiore a 4 A/mm². La misurazione della variazione della resistenza deve essere effettuate al livello dei collegamenti del coprimorsetti.

3.3. Qualità dielettriche

Il contatore e i suoi dispositivi ausiliari incorporati, se ve ne sono, devono conservare soddisfacenti qualità dielettriche nelle normali condizioni d'impiego, tenuto conto degli influssi atmosferici e delle diverse tensioni alle quali i loro circuiti sono sottoposti in servizio normale.

Pertanto, il contatore deve sopportare senza danno le prove dielettriche indicate ai punti 3.3.2 e 3.3.3.

Tali prove devono essere effettuate unicamente su un contatore nuovo, montato, provvisto di calotta (salvo nei casi indicati più oltre) e coprimorsetti con le viti di fissaggio dei conduttori nella posizione corrispondente al fissaggio del conduttore di maggior sezione ammissibile nei morsetti.

L'insieme di queste prove viene effettuato una sola volta sul medesimo contatore, conformemente alle modalità indicate nella pubblicazione 60 della CEI «Prove ad alta tensione (1962)».

Nota: Se la disposizione dei morsetti di un contatore differisce da quella del contatore presentato per approvazione, le prove di qualità dielettriche devono essere effettuate di nuovo.

Per queste prove, il termine «massa» ha il seguente significato:

a) nel caso dei contatori a custodia interamente metallica: la massa è la custodia stessa posata su una lastra metallica,

b) nel caso dei contatori a custodia isolante interamente o soltanto in parte: la massa è un foglio conduttore che avvolge il contatore ed è a sua volta collegato a una lastra metallica piana sulla quale è posato lo zoccolo del contatore.

   Quando il coprimorsetti lo consente, il foglio conduttore deve lasciare attorno ai fori di passaggio dei conduttori della custodia dei morsetti una distanza dell'ordine di 2 cm.

Per le prove a tensione d'urto e a tensione alternata i circuiti che non sono sottoposti alla tensione di prova vengono collegati, a seconda dei casi, all'armatura oppure alla massa, come indicato oltre.

Si effettuano dapprima le prove a tensione d'urto, poi le prove a tensione alternata.

Durante le prove, non devono prodursi incrinature, scariche esterne o perforazioni.

Dopo le prove, la variazione dell'errore in percentuale non deve eccedere l'incertezza di misurazione.

Nel seguito di questo punto l'espressione «tutti i morsetti» indica l'insieme dei morsetti dei circuiti amperometrici, voltmetrici e, se ve ne sono, ausiliari, la cui tensione di riferimento è superiore a 40 V.

3.3.1 *Condizioni generali per le prove delle qualità dielettriche*

Le prove devono essere effettuate in condizioni normali di impiego. Durante la prova, la qualità dell'isolamento non deve essere alterata dalla presenza di polvere o di umidità anormale.

Salvo specificazioni contrarie, le condizioni normali per le prove di isolamento sono:

— temperatura ambiente	15-25 °C
— umidità relativa	45-75 %
— pressione atmosferica	$86 \cdot 10^3$ - $106 \cdot 10^3$ Pa (860 - 1 060 mbar)

3.3.2. *Prove a tensione d'urto*

Le prove a tensione d'urto sono effettuate per determinare la capacità del contatore di resistere senza danno alle sovratensioni di breve durata, ma di valore elevato.

Nota: Le prove di cui al punto 3.3.2.1 hanno essenzialmente lo scopo di controllare la qualità dell'isolamento degli avvolgimenti voltmetrici fra spire o fra strati, nonché l'isolamento fra differenti circuiti del contatore che sono collegati, in servizio normale, a conduttori di fasi diverse dalla rete e fra le quali possono prodursi sovratensioni.

La prova di cui al punto 3.3.2.2 è volta a verificare globalmente la tenuta dell'isolamento dell'insieme dei circuiti elettrici del contatore in rapporto alla massa. Questo isolamento rappresenta un fattore essenziale di sicurezza per le persone in caso di sovratensione sulla rete.

L'energia del generatore utilizzato per tali prove dev'essere scelta in conformità delle relative prescrizioni della pubblicazione 60 della CEI. La forma d'onda è quella della tensione d'urto normale 1,2/50, il cui valore di cresta è di 6 kV. Per ogni prova, la tensione d'urto è applicata dieci volte senza inversione di polarità.

3.3.2.1. Prova d'isolamento dei circuiti voltmetrici e d'isolamento fra circuiti

La prova è effettuata indipendentemente su ciascun circuito (o insieme di circuiti) che, in servizio normale, è isolato rispetto agli altri circuiti del contatore. I morsetti dei circuiti che non sono sottoposti alla tensione d'urto sono collegati alla massa.

In tal modo quando, in servizio normale, la bobina voltmetrica e l'avvolgimento amperometrico di un elemento motore sono collegati insieme, la prova viene effettuata su questo insieme. In questo caso, l'altra estremità della bobina voltmetrica è collegata alla massa e la tensione d'urto è applicata tra il morsetto dell'avvolgimento amperometrico e la massa.

Quando più circuiti voltmetrici di un contatore hanno un punto in comune, quest'ultimo è collegato alla massa e la tensione d'urto è applicata successivamente fra ciascun collegamento libero (o l'avvolgimento amperometrico ad esso collegato) e la massa.

I circuiti ausiliari destinati ad essere alimentati direttamente dalla rete o dagli stessi trasformatori di tensione dei circuiti del contatore e la cui tensione di riferimento è superiore a 40 V, sono sottoposti alla prova a tensione d'urto nelle medesime condizioni qui sopra indicate per i circuiti voltmetrici. Questa prova non è prescritta per gli altri circuiti ausiliari.

3.3.2.2. Prova d'isolamento dei circuiti elettrici rispetto alla massa

Tutti i morsetti dei circuiti elettrici del contatore, eccetto i circuiti ausiliari la cui tensione di riferimento è inferiore o uguale a 40 V, sono collegati fra di loro.

I circuiti ausiliari la cui tensione di riferimento è inferiore o uguale a 40 V sono collegati alla massa.

La tensione d'urto è applicata fra la massa e l'insieme dei circuiti elettrici del contatore.

3.3.3. *Prova a tensione alternata*

Le prove a tensione alternata devono essere effettuate conformemente alla seguente tabella.

Le tensione di prova dev'essere praticamente sinusoidale, con una frequenza di 50 Hz applicata per un minuto.

La potenza della sorgente di alimentazione non dev'essere inferiore a 500 VA.

Durante le prove A e B della seguente tabella, i circuiti che non sono sottoposti alla tensione di prova vengono collegati all'armatura.

Durante le prove rispetto alla massa, prove C della seguente tabella, i circuiti ausiliari la cui tensione di riferimento è inferiore o uguale a 40 V vengono collegati alla massa.

Valore efficace della tensione di prova	Punti d'applicazione della tensione di prova
	A. *Prove che possono essere effettuate senza calotta e coprimorsetti*
	— fra l'armatura e i sotto indicati elementi:
2 kV	a) ciascun insieme di bobine ampero-voltmetriche di uno stesso elemento motore che in servizio normale sono collegate insieme, ma separate ed opportunamente isolate rispetto agli altri circuiti
2 kV	b) ciascun circuito ausiliario o insieme di circuiti ausiliari aventi un punto in comune, la cui tensione di riferimento è superiore a 40 V
500 V	c) ciascun circuito ausiliario la cui tensione di riferimento è inferiore o uguale a 40 V
600 V o due volte la tensione di riferimento applicata agli avvolgimenti voltmetrici nelle condizioni di riferimento, quando questa è superiore a 300 V (la più alta delle due)	B. *Prove che possono essere effettuate senza coprimorsetti, ma con calotta, se metallica* — fra il circuito amperometrico e il circuito voltmetrico di ciascun elemento motore, normalmente collegati insieme, dopo aver temporaneamente tolto il collegamento per la durata della prova (*)
	C. *Prova da effettuare a custodia chiusa, con calotta e coprimorsetti al loro posto*
2 kV	— fra, da un lato, tutti i circuiti amperometrici e voltmetrici nonché i circuiti ausiliari la cui tensione di riferimento è superiore a 40 V collegati insieme e, dall'altro, la massa del contatore

(*) Non si tratta, per l'esattezza, di una prova di rigidità dielettrica, ma di verificare che le distanze d'isolamento siano sufficienti quando il dispositivo di collegamento è tolto.

4. INDICAZIONI DA RIPORTARE SUI CONTATORI

4.1. Targhetta segnaletica

Ogni contatore dev'essere provvisto di una targhetta segnaletica, che può essere il quadrante del dispositivo indicatore oppure una targhetta fissata all'interno del contatore stesso.

Su questa targhetta devono essere riportate in modo indelebile, facilmente leggibile e visibile dall'esterno, le seguenti indicazioni:

a) il marchio di identificazione o ragione sociale del costruttore;

b) designazione del modello;

c) contrassegno attestante l'approvazione CEE del modello del contatore;

d) indicazione del numero e della disposizione degli elementi motori, nella forma «monofase a due fili, trifase a quattro fili», ecc., oppure utilizzando simboli conformi a una norma armonizzata sul piano comunitario;

e) tensione di riferimento;

f) corrente di base e corrente massima, nella forma 10-40 A oppure 10 (40) A;

g) frequenza di riferimento, nella forma 50 Hz;

h) costante del contatore in una delle seguenti forme: x Wh/giro oppure x giro/kWh;

i) numero del contatore e anno di fabbricazione;

j) temperatura di riferimento, se differisce da 23 °C.

Il contatore può inoltre recare l'indicazione del luogo di fabbricazione, la designazione commerciale, un numero d'ordine speciale, il nome del distributore d'elettricità, un marchio di conformità a una norma europea, il numero d'identificazione dello schema di collegamento. Salvo autorizzazione speciale, è vietata ogni altra indicazione o iscrizione.

4.2. Schema di collegamento e segni dei morsetti

Ciascun contatore dev'essere munito di uno schema di collegamento facilmente comprensibile, che indichi la corrispondenza fra i morsetti di raccordo, compresi i morsetti dei dispositivi ausiliari, e le varie fasi dei conduttori da raccordare. Lo schema di collegamento può essere contrassegnato da un numero indicato sulla targhetta segnaletica. Se i morsetti del contatore recano dei segni, questi devono essere riprodotti sullo schema. È ammesso sostituire gli schemi di collegamento con un numero di riferimento definito nella norma nazionale dello Stato membro in cui sarà utilizzato il contatore.

CAPITOLO III — PRESCRIZIONI METROLOGICHE

5. PRESCRIZIONI METROLOGICHE

5.1. Errori massimi tollerati

Nelle condizioni di riferimento di cui al punto 5.2 i contatori monofase e i contatori polifase con carichi equilibrati non devono superare gli errori massimi tollerati indicati nella tabella I, e i contatori polifase con una sola fase sotto carico (a tensioni equilibrate) non devono superare gli errori massimi tollerati indicati nella tabella II.

TABELLA I

Valore della corrente	Fattore di potenza	Errori massimi tollerati in più e in meno
0,05 I_b	1	2,5 %
0,1 $I_b \leq I \leq I_{max}$	1	2 %
0,1 I_b	0,5 induttivo	2,5 %
0,2 $I_b \leq I \leq I_{max}$	0,5 induttivo	2 %

TABELLA II

Valore della corrente	Fattore di potenza	Errori massimi tollerati in più e in meno
0,2 $I_b \leq I \leq I_b$	1	3 %
$I_b < I \leq I_{max}$	1	4 %
I_b	0,5 induttivo	3 %

Alla corrente di base e con un fattore di potenza uguale ad 1 la differenza tra l'errore del contatore con una sola fase sotto carico e l'errore in percentuale con i carichi polifase equilibrati non deve eccedere il 2,5 %.

Osservazione: Per carico monofase di un contatore trifase s'intende un carico che interessa una sola tensione a stella in un sistema a quattro conduttori (di cui un neutro) oppure una sola tensione composta in un sistema a tre conduttori (senza neutro). In tutti i casi il sistema completo delle tensioni deve rimanere applicato al contatore.

5.2. **Condizioni di riferimento**

Le prove per la determinazione degli errori e delle variazioni degli errori in funzione delle grandezze d'influenza devono essere effettuate, salvo eccezione esplicitamente indicata nel presente allegato, nelle seguenti condizioni di riferimento:

a) il contatore dev'essere chiuso, ossia munito della sua calotta;

b) nel caso dei dispositivi indicatori a rulli, soltanto il rullo a rotazione più veloce deve trovarsi in presa, anche se non è visibile;

c) prima di ogni misurazione dev'essere applicata la tensione almeno per un'ora e le correnti di misurazione devono essere regolate ciascuna da valori progressivamente crescenti o decrescenti e applicate per il tempo necessario a stabilizzare la velocità di rotazione dell'equipaggio mobile.

Inoltre, per i contatori polifase:

d) l'ordine delle fasi deve corrispondere alla sequenza diretta (come indicato nello schema di collegamento);

e) le tensioni e le correnti devono essere praticamente equilibrate, vale a dire che:

— ciascuna tensione semplice o composta non deve scostarsi più dell'1 % dalla media delle tensioni corrispondenti;

— ciascuna delle correnti nei conduttori non deve scostarsi più del 2 % dalla media di queste correnti;

— gli sfasamenti fra ciascuna di queste correnti e la corrispondente tensione a stella non devono scostarsi l'uno dall'altro più di 2°, qualunque sia il fattore di potenza.

I valori di riferimento con tolleranza specificata delle grandezze d'influenza sono indicati nella tabella III.

TABELLA III

Grandezza d'influenza	Valore di riferimento	Errore massimo tollerato
Temperatura ambiente	Temperatura di riferimento oppure, in mancanza di indicazioni, 23 °C	± 2 °C
Posizione di funzionamento	Posizione verticale di funzionamento ([1])	± 0,5°
Tensione	Tensione di riferimento	± 1,0 %
Frequenza	Frequenza di riferimento 50 Hz	± 0,5 %
Forma d'onda	Tensioni e correnti sinusoidali	Fattore di distorsione non superiore al 3 %
Induzione magnetica estranea a 50 Hz	Induzione magnetica nulla	Valore dell'induzione che non provoca una variazione dell'errore relativo superiore allo 0,3 % ([2])

([1]) *Determinazione della posizione verticale di funzionamento*

La costruzione e il montaggio del contatore devono consentire di ottenere la posizione verticale corretta (nei due piani verticali perpendicolari «avanti — indietro» e «destra — sinistra») quando:

a) lo zoccolo del contatore è appoggiato contro una parete verticale;

b) uno spigolo di riferimento (per esempio lo spigolo inferiore della morsettiera) oppure un segno di riferimento tracciato sulla custodia del contatore è orizzontale.

([2]) Il metodo di prova per effettuare questa verifica consiste in quanto segue:

a) per i contatori monofase, determinare gli errori prima con il contatore normalmente collegato alla rete, indi dopo aver invertito le connessioni dei circuiti amperometrici e voltmetrici. La metà della differenza tra i due errori rappresenta il valore della variazione d'errore. Dato che la fase del campo esterno non è nota, il controllo deve essere effettuato con 0,1 I_b per il fattore di potenza uguale a 1 e con 0,2 I_b per il fattore di potenza 0,5;

b) per i contatori polifase, procedere a tre misurazioni con 0,1 I_b e fattore di potenza 1; dopo ciascuna misurazione le connessioni con i circuiti amperometrici e voltmetrici sono permutate di 120°, senza cambiare la sequenza delle fasi. La differenza massima fra ciascuno degli errori così misurati e la loro media rappresenta il valore della variazione d'errore.

5.3. **Effetti delle grandezze d'influenza**

Le variazioni dell'errore sono determinate per ciascuna grandezza d'influenza nelle condizioni di cui alla tabella IV, ferme restando tutte le altre condizioni del punto 5.2.

TABELLA IV

Grandezza d'influenza	Natura e condizioni delle prove	Fattore di potenza	Valore massimo del coefficiente di temperatura medio in più o in meno
Temperatura ([1])	$0{,}1\ I_b \leq I \leq I_{max}$	1	0,1 %/K
	$0{,}2\ I_b \leq I \leq I_{max}$	0,5 induttivo	0,15 %/K

([1]) Per una data temperatura compresa tra 10 e 30 °C il valore del coefficiente di temperatura medio è determinato per un settore di 20 °C centrato su questa temperatura.

Grandezza d'influenza	Natura e condizioni delle prove	Fattore di potenza	Valore massimo del coefficiente di temperatura medio in più o in meno
			Variazione dell'errore massimo tollerato in più e in meno
Posizione	Per un'inclinazione di 3° rispetto alla verticale in una direzione qualunque:		
	0,05 I_b	1	3 %
	$I = I_b$ $I = I_{max}$	1	0,5 %
Tensione	Per una variazione del 10 % in più o in meno rispetto alla tensione di riferimento:		
	$I = 0{,}1\ I_b$	1	1,5 %
	$I = 0{,}5\ I_{max}$	1	1 %
	$I = 0{,}5\ I_{max}$	0,5 induttivo	1,5 %
Frequenza	Per una variazione del 5 % in più o in meno rispetto a 50 Hz:		
	$I = 0{,}1\ I_b$	1	1,5 %
	$I = 0{,}5\ I_{max}$	1	1,3 %
	$I = 0{,}5\ I_{max}$	0,5 induttivo	1,5 %
Forma d'onda (1)	Per un aumento del 10 % dell'armonica di terzo ordine nell'onda di corrente:		
	$I = I_b$	1	0,8 %
Induzione magnetica estranea (2)	Per un'induzione magnetica di 0,5 mT, alla frequenza di riferimento, nelle condizioni più sfavorevoli di fase e direzione:		
	$I = I_b$	1	3 %
Ordine delle fasi inverse	Per un'inversione dell'ordine diretto delle fasi:		
	$0{,}5\ I_b \leqslant I \leqslant I_{max}$ carico equilibrato	1	1,5 %
	$I = 0{,}5\ I_b$ una sola fase sotto carico	1	2 %
Campo magnetico di un accessorio	$I = 0{,}05\ I_b$	1	1 %
Carico meccanico dell'elemento indicatore o di ciascun elemento indicatore (3)	$I = 0{,}05\ I_b$	1	2 %

(1) Quando si determina la variazione dell'errore in funzione della forma d'onda, il tenore di armoniche dell'onda di tensione deve restare inferiore all'1 % e la fase dell'armonica di terzo ordine inserita nell'onda della corrente deve variare da 0 a 360°.

(2) Si ottiene l'induzione richiesta al centro di una bobina circolare con un diametro medio di 1 m, di sezione quadrata, con spessore radiale piccolo rispetto al diametro e una forza magnetomotrice pari a 400 amperespira.

(3) L'influenza del carico meccanico del dispositivo indicatore è compensata al momento della regolazione del contatore.

5.4. **Effetto di forti sovraintensità di breve durata**

Il circuito di prova dev'essere praticamente non induttivo. Dopo l'applicazione dell'intensità di breve durata e mantenendo la tensione ai morsetti del contatore, si fa riposare quest'ultimo fino a quando ha ripreso la temperatura iniziale (circa un'ora).

I contatori devono essere in grado di sopportare un impulso di corrente (ottenuto per esempio con una scarica di condensatore o della rete mediante un comando a thyristori) il cui valore di cresta è pari a 50 volte la corrente massima (con un massimo di 7 000 A) e che conserva un valore superiore a 25 volte la corrente massima (ovvero 3 500 A) per 1 ms.

Al termine di questa prova, la variazione d'errore non dev'essere superiore all'1,5 %, con corrente di base e con fattore di potenza uguale a 1.

5.5. **Variazione dell'errore dovuto al riscaldamento proprio**

Dopo aver mantenuto il contatore per almeno un'ora alla tensione di riferimento, senza alimentazione dei circuiti amperometrici, lo si fa funzionare alla corrente massima.

L'errore del contatore viene misurato immediatamente dopo la messa in servizio e poi a intervalli sufficientemente brevi in modo da permettere un tracciato corretto della curva di variazione dell'errore in funzione del tempo.

La prova deve protrarsi per almeno un'ora e in ogni modo almeno finché la variazione rilevata in 20 minuti non superi lo 0,2 %.

La variazione dell'errore dovuto al riscaldamento proprio misurata come sopra indicato, non deve essere superiore all'1 % per un fattore di potenza uguale a 1 e all'1,5 % per un fattore di potenza uguale a 0,5.

5.6. **Marcia a vuoto**

Nelle condizioni di cui al punto 5.2, con i circuiti amperometrici del contatore aperti, l'equipaggio mobile non deve girare a vuoto per nessun valore della tensione compreso fra l'80 e il 110 % della tensione di riferimento. L'equipaggio mobile può muoversi leggermente, ma in nessun caso può compiere una rivoluzione. Nel caso di dispositivo indicatore a rulli, questa prescrizione è valida per un solo rullo in presa.

5.7. **Avviamento**

Nelle condizioni indicate nel punto 5.2 il contatore percorso da una corrente uguale allo 0,5 % della corrente di base, con un fattore di potenza uguale a 1, deve avviarsi e continuare a girare. È necessario verificare che l'equipaggio mobile compia un giro completo.

Nel caso di dispositivo indicatore a rulli, questa prescrizione è valida per uno o due rulli in presa.

5.8. **Concordanza del dispositivo indicatore con la costante di lettura del contatore**

Il rapporto tra il numero di giri dell'equipaggio mobile e le indicazioni del dispositivo indicatore deve essere corretto.

5.9. **Margini di regolazione**

Il contatore regolato in modo da rispettare le presenti prescrizioni deve possedere almeno i margini di regolazione indicati qui di seguito:

a) regolazione a grande portata:

4 % in più e in meno della variazione della velocità dell'equipaggio mobile per una corrente uguale alla metà della corrente massima, con la tensione di riferimento, la frequenza di 50 Hz e un fattore di potenza uguale a 1,

b) regolazione a basso carico:

4 % in più e in meno della variazione della velocità dell'equipaggio mobile al 5 % della corrente di base, con la frequenza di 50 Hz, la tensione di riferimento e un fattore di potenza uguale a 1,

c) regolazione in spostamento di fase (se il contatore è munito di tale dispositivo di regolazione):

1 % in più e in meno della variazione di velocità dell'equipaggio mobile per un fattore di potenza uguale a 0,5 (induttivo) con una corrente uguale alla metà della corrente massima, la frequenza di 50 Hz e la tensione di riferimento.

CAPITOLO IV — APPROVAZIONE CEE DEL MODELLO

L'approvazione CEE del modello dei contatori di energia elettrica si effettua secondo le prescrizioni del decreto che attua la direttiva 71/316. Alcune di queste prescrizioni sono precisate nel presente capitolo.

6. APPROVAZIONE CEE DEL MODELLO

6.1. Procedura di approvazione CEE del modello

6.1.1. *Documenti tecnici*

La domanda di approvazione CEE del modello dev'essere corredata dei seguenti documenti:

— un disegno d'insieme del contatore ed eventualmente una fotografia;

— una dettagliata descrizione dell'esecuzione del contatore e dei suoi principali elementi (comprese tutte le varianti);

— i disegni dei seguenti elementi principali (comprese tutte le varianti):

zoccolo, impugnatura e punti di fissaggio,

calotta,

morsettiera, coprimorsetti,

elemento motore, avvolgimenti e traferro,

elemento frenante e metodo di regolazione,

dispositivo(i) indicatore(i)

equipaggio mobile,

cuscinetto superiore e inferiore dell'equipaggio mobile,

dispositivi di compensazione della temperatura,

dispositivi di compensazione del sovraccarico,

regolazione del carico induttivo,

regolazione a basso carico,

circuiti ausiliari,

targhetta segnaletica;

— schema dei collegamenti interni ed esterni (compresi i circuiti ausiliari) con l'indicazione dell'ordine delle fasi;

— tabella di tutti gli avvolgimenti voltmetrici e amperometrici e cioè numero di spire, dimensione dei conduttori, isolamento;

— tabella delle costanti e delle coppie del contatore per ogni valore voltmetrico e amperometrico;

— un'avvertenza descrittiva e piani relativi alle sedi destinate a ricevere i marchi di verifica e i sigilli.

6.1.2. *Deposito dei contatori campione per l'approvazione CEE del modello*

Insieme alla domanda di approvazione del modello devono essere presentati tre contatori corrispondenti al modello (vedi punto 1.9 lettera b)).

L'Ufficio Centrale metrico può chiedere il deposito di altri contatori se:

— la domanda si riferisce non soltanto ai tre contatori di cui al primo comma, ma anche ad una o più varianti degli stessi (materiale della custodia, eventuali dispositivi per tariffa multipla, dispositivo per teleindicazione, dispositivo antiretromarcia, ecc.) che possono essere considerate appartenenti allo stesso modello soprattutto quando la disposizione dei morsetti è diversa;

— la domanda è volta ad ottenere l'estensione dell'approvazione di un modello già approvato.

6.2. Esame per l'approvazione CEE del modello

I contatori depositati devono essere conformi alle prescrizioni tecniche di cui ai punti 2, 3 e 4 e alle prescrizioni metrologiche di cui al punto 5.

Per tener conto degli errori che possono derivare dai mezzi di taratura è tuttavia ammesso che, al momento di tracciare le curve d'errore corrispondenti alle tabelle I e II, l'asse delle ascisse venga spostato parallelamente a se stesso di un valore non superiore all'1 %, uguale per tutte le curve.

6.3. **Punti di misura per le prove di approvazione CEE del modello**

Durante le prove relative alle prescrizioni metrologiche di cui al punto 5 si devono effettuare le misurazioni almeno per i seguenti punti:

— per tutti i contatori monofase e per i contatori polifase con carichi equilibrati, con un fattore di potenza uguale a 1:

5 %, 10 %, 20 %, 50 % e 100 % di I_b e ogni multiplo intero di I_b sino a I_{max};

— per tutti i contatori monofase e per i contatori polifase con carichi equilibrati, con un fattore di potenza uguale a 0,5 (induttivo):

10 %, 20 %, 50 %, 100 % di I_b e ogni multiplo intero di I_b sino a I_{max};

— per i contatori polifase, con una sola fase sotto carico:

20 %, 50 % e 100 % di I_b, 50 % I_{max} e I_{max} con un fattore di potenza uguale a 1, e I_b con un fattore di potenza uguale a 0,5 (induttivo).

Queste prove sono effettuate successivamente con tutte le fasi.

Gli effetti delle grandezze d'influenza devono essere esaminati almeno per i seguenti punti:

— influenza della temperatura ambiente per
  — 0,1 I_b, I_b e I_{max} (fattore di potenza uguale a 1);
  — 0,2 I_b, I_b e I_{max} (fattore di potenza uguale a 0,5 induttivo);

— influenza della posizione, della tensione, della frequenza, della forma d'onda, delle induzioni magnetiche estranee, del gruppo magnetico d'un accessorio, del carico meccanico di ogni elemento indicatore per i punti e alle condizioni di cui alla tabella IV;

— influenza dell'inversione delle fasi (contatori polifase)
  — per 0,5 I_b, I_b e I_{max}, con carico equilibrato e fattore di potenza uguale a 1;
  — e per 0,5 I_b con una sola fase sotto carico e fattore di potenza uguale a 1 (quest'ultima prova va ripetuta per ogni fase).

Si effettuano inoltre le seguenti prove:

— le prove di sovraintensità di breve durata, di riscaldamento proprio, d'avviamento e la verifica dei margini di regolazione vengono effettuate come precisato ai punti 5.4, 5.5, 5.7 e 5.9;

— la prova di marcia a vuoto viene effettuata con l'80 %, il 100 % e il 110 % della tensione di riferimento;

— la prova dell'elemento indicatore viene effettuata come precisato nel punto 5.8. La durata della prova dev'essere tale che l'incertezza della lettura non superi 0,2 % in più o in meno.

6.4. **Certificato di approvazione CEE del modello**

Il certificato di approvazione CEE del modello è corredato da descrizioni, piani e schemi necessari a identificare il modello e a spiegare il suo funzionamento.

CAPITOLO V — VERIFICA PRIMA CEE

La verifica prima CEE dei contatori di energia elettrica si effettua conformemente alle prescrizioni del decreto che attua la direttiva 71/316. Tali prescrizioni sono completate dalle seguenti disposizioni particolari:

7. VERIFICA PRIMA CEE

La verifica prima dei contatori di energia elettrica comporta prove di collaudo ed esami di conformità al modello approvato.

7.1. **Prove di collaudo**

Le prove di collaudo dei contatori garantiscono la qualità dei medesimi per quanto concerne i punti enumerati nel punto 7.1.1.

7.1.1. *Natura delle prove di collaudo*

(1) — Prova della rigidità dielettrica,

(2) — Verifiche che non richiedono l'apertura della custodia,

(3) — Prova di marcia a vuoto,

(4) — Prova di avviamento,

(da 5 a 10) — Prove di precisione,

(11) — Verifica della costante.

Le prove devono essere effettuate preferibilmente nell'ordine sopraindicato e come precisato nei punti 7.1.2 e 7.1.3.

7.1.2. *Condizioni delle prove di collaudo*

I controlli devono essere effettuati su ogni contatore, a custodia chiusa, salvo per alcune delle qualità meccaniche e, se necessario, per il controllo del dispositivo indicatore.

Quando, però, la verifica prima ha luogo negli stabilimenti del costruttore è consentito che le prove avvengano a custodia aperta, purché sia stato accertato in precedenza che l'influenza della calotta è trascurabile. Tuttavia al momento di controllare le qualità dielettriche, le custodie dovranno essere richiuse.

Dopo prova soddisfacente della rigidità dielettrica, ma prima di ogni altro controllo, i contatori devono essere alimentati per almeno mezz'ora alla tensione di riferimento e con una corrente di circa 0,1 I_b, con fattore di potenza uguale a 1. Questa alimentazione permette di ottenere il riscaldamento preliminare del circuito voltmetrico e di accertare che l'equipaggio mobile si muova liberamente.

Le prove da 3 a 11 devono essere effettuate nelle condizioni della tabella III o della tabella V.

TABELLA V

Grandezza d'influenza	Valore di riferimento	Scostamenti in più o in meno
Temperatura ambiente	23 °C	2 °C (1)
Posizione	verticale	1°
Tensione	di riferimento	1,5 %
Frequenza	50 Hz	0,5 %
Forma d'onda di tensione e di corrente	sinusoidale	Fattore di distorsione inferiore o uguale al 5%
Induzione magnetica estranea alla frequenza di 50 Hz	nullo	Campo che non provoca una variazione dell'errore superiore a 0,3 % a 0,1 I_b con un fattore di potenza uguale a 1 (2)
Inoltre, per i contatori polifase		
Ordine delle fasi	Sequenza diretta	
Squilibrio delle tensioni e delle correnti (3)	nulla	Come nel paragrafo 5.2 lettera e), sostituendo 1% con 1,5 %

(1) Le prove possono essere effettuate a una temperatura che esorbiti dalla gamma 21 — 25 °C, ma rientri in quella di 15 — 30 °C, a condizione di effettuare una correzione rispetto alla temperatura di riferimento di 23 °C utilizzando il coefficiente di temperatura medio indicato dal costruttore.

(2) Vedi la nota 2 della tabella III.

(3) Salvo per le prove con una sola fase sotto carico.

7.1.3. *Esecuzione delle prove di collaudo*

7.1.3.1. Prova della rigidità dielettrica (prova n. 1)

La prova a tensione alternata consiste nell'applicare per un minuto una tensione alternata con frequenza di 50 Hz e valore efficace di 2 kV fra il complesso dei morsetti collegati fra di loro e la superficie metallica piana sulla quale è posto il contatore. Per questa prova, i circuiti ausiliari la cui tensione nominale è inferiore o uguale a 40 V sono collegati alla superficie metallica piana. Questa prova è effettuata dal costruttore sotto la sua responsabilità e su ogni apparecchio. Un controllo viene effettuato dall'Ufficio metrico competente.

7.1.3.2. Verifiche da effettuare a custodia chiusa (prova n. 2)

— buono stato apparente della custodia e della morsettiera;

— sistemazione corretta del quadrante;

— presenza di tutte le indicazioni prescritte.

7.1.3.3. Marcia a vuoto (prova n. 3)

All'Ufficio Metrico si lascia la scelta tra le due seguenti prove:

— con il contatore alimentato alla tensione di riferimento, con un fattore di potenza uguale a 1 e una corrente uguale a 0,001 I_b, l'equipaggio mobile non compie un giro completo;

— la prova è effettuata come prescritto al punto 5.6.

7.1.3.4. Avviamento (prova n. 4)

Se la prova di marcia a vuoto è stata *effettuata nelle condizioni di cui al* punto 7.1.3.3, primo trattino, la prova d'avviamento deve essere effettuata come segue:

con il contatore alimentato alla tensione di riferimento, con un fattore di potenza uguale a 1 e una corrente uguale a 0,006 I_b, l'equipaggio mobile deve cominciare a girare e compiere più di un giro.

Se la prova di marcia a vuoto è *stata effettuata nelle condizioni di cui al* punto 7.1.3.3, secondo trattino, la prova di avviamento deve essere effettuata come prescritto al punto 5.7.

Nota: Per i contatori polifase le prove n. 3 e n. 4 saranno effettuate con tutte le fasi sotto carico.

7.1.3.5. Prove di precisione (prove nn. 5-10)

Le prove di precisione devono essere effettuate per i valori di corrente e i fattori di potenza indicati nella tabella VI.

A tale scopo non occorre attendere che sia raggiunto l'equilibrio termico degli avvolgimenti. Dato che in generale tali prove non sono effettuate nelle condizioni richieste per l'approvazione del modello, si utilizzano i valori maggiorati della tabella VI anziché i valori di cui alle tabelle I e II.

TABELLA VI

Numero delle prove	Valore della corrente	Fattore di potenza	Contatori	Carico dei contatori polifase	Errori massimi tollerati in più e in meno
5	0,05 I_b	1	monofase e polifase	equilibrato	3 % (1)
6	I_b	1	monofase e polifase	equilibrato	2,5 %
7	I_b	0,5 induttivo	monofase e polifase	equilibrato	2,5 %
8 e 9	I_b	1	polifase	1 fase sotto carico (1 prova per 2 fasi)	3,5 %
10	I_{max}	1	monofase e polifase	equilibrato	2,5 %

(1) Per i contatori la cui corrente massima è quattro volte superiore alla corrente di base, l'errore massimo tollerato in più o in meno per la prova *n. 5 è aumentato dello* 0,5 % per il periodo di cinque anni e sei mesi di cui all'articolo 3.

Nota: Per i contatori a tariffa multipla la prova n. 5 deve essere ripetuta per le indicazioni corrispondenti a ciascuna tariffa. L'alimentazione della o delle elettrocalamite cambiatariffa è effettuata secondo le indicazioni dello schema di collegamento.

I limiti d'errore ammessi non devono essere sfruttati sistematicamente nello stesso senso.

7.1.3.6. Verifica della concordanza del dispositivo indicatore con la costante del contatore (prova n. 11)

Occorre assicurarsi dell'esattezza del rapporto tra il numero di giri dell'equipaggio mobile e le indicazioni del (dei) dispositivo(i) indicatore(i).

7.1.3.7. Incertezza della misurazione

La qualità degli apparecchi di misura e degli altri dispositivi usati per le prove nn. 5-10 e se necessario n. 11 deve essere tale che gli errori di misurazione ad essa imputabili non superino in valore relativo:

— 0,4 % in più o in meno per un fattore di potenza uguale a 1;

— 0,6 % in più o in meno per un fattore di potenza uguale a 0,5 (induttivo).

7.2. Esame di conformità al modello approvato

7.2.1. *Natura dell'esame di conformità al modello approvato*

Per accertare che le qualità metrologiche dei contatori fabbricati e presentati alla verifica prima sono rimaste conformi alle prescrizioni della presente direttiva, si può procedere, a intervalli di tempo determinati dall'Ufficio Centrale Metrico, a un esame di conformità al modello approvato. Tale esame viene effettuato su tre contatori scelti a caso dopo le prove di collaudo.

L'esame consiste in una o più prove scelte fra quelle descritte dalla presente direttiva (punti 3 e 5), in particolare tra quelle che consentono di determinare gli effetti delle grandezze d'influenza.

Queste prove dovranno essere effettuate nelle condizioni di riferimento descritte al punto 5.2 sui punti di misura indicati al punto 6.3.

Dopo aver aperto la custodia si possono anche verificare i seguenti aspetti:

— qualità di protezione della superficie, per esempio delle vernici,

— rapporto degli ingranaggi,

— qualità dell'ingranaggio dell'elemento indicatore,

— qualità delle saldature,

— serraggio delle viti,

— assenza di limatura e di polvere metallica,

— margini di regolazione (esame visivo).

Osservazione

Quando la fabbricazione dei contatori di un dato modello è regolare, sarebbe opportuno che la periodicità dell'esame di conformità al modello approvato fosse in rapporto con il volume della produzione.

La stessa procedura deve essere applicata ogniqualvolta vengano scoperti, nel corso delle prove di collaudo o di altre prove, difetti che sembrino sistematici.

7.3. Marchi di verifica e sigilli di garanzia

Ai contatori che hanno superato le prove della verifica prima CEE vengono applicati i marchi di verifica prima CEE.

I sigilli sui quali devono figurare i marchi di verifica prima CEE devono essere apposti in modo che sia impossibile accedere al meccanismo interno del contatore senza rompere i sigilli stessi.

ALLEGATO 2

TABELLA *A*

DIRITTI DA CORRISPONDERE ALL'ATTO DELLA PRESENTAZIONE DELLA DOMANDA DI APPROVAZIONE CEE DI UN MODELLO DI CONTATORE DI ENERGIA ELETTRICA

Tipo del contatore	Diritto
Monofase	L. 450.000
Trifase	» 600.000
Speciale, richiedente prove supplementari	» 750.000

Per l'approvazione CEE di varianti ad un modello approvato, l'ammontare del diritto corrispondente al modello modificato è ridotto del 50%.

TABELLA *B*

DIRITTI DI VERIFICAZIONE PRIMA CEE DEI CONTATORI DI ENERGIA ELETTRICA

Per ogni contatore monofase	L. 500
Per ogni contatore trifase	» 1.000

Per ogni contatore speciale richiedente prove supplementari: supplemento del 50% sul diritto previsto dalla categoria di appartenenza.

ERNESTO LUPO, *direttore*
VINCENZO MARINELLI, *vice direttore*

DINO EGIDIO MARTINA, *redattore*
FRANCESCO NOCITA, *vice redattore*

(3651180/8) Roma - Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato - S.